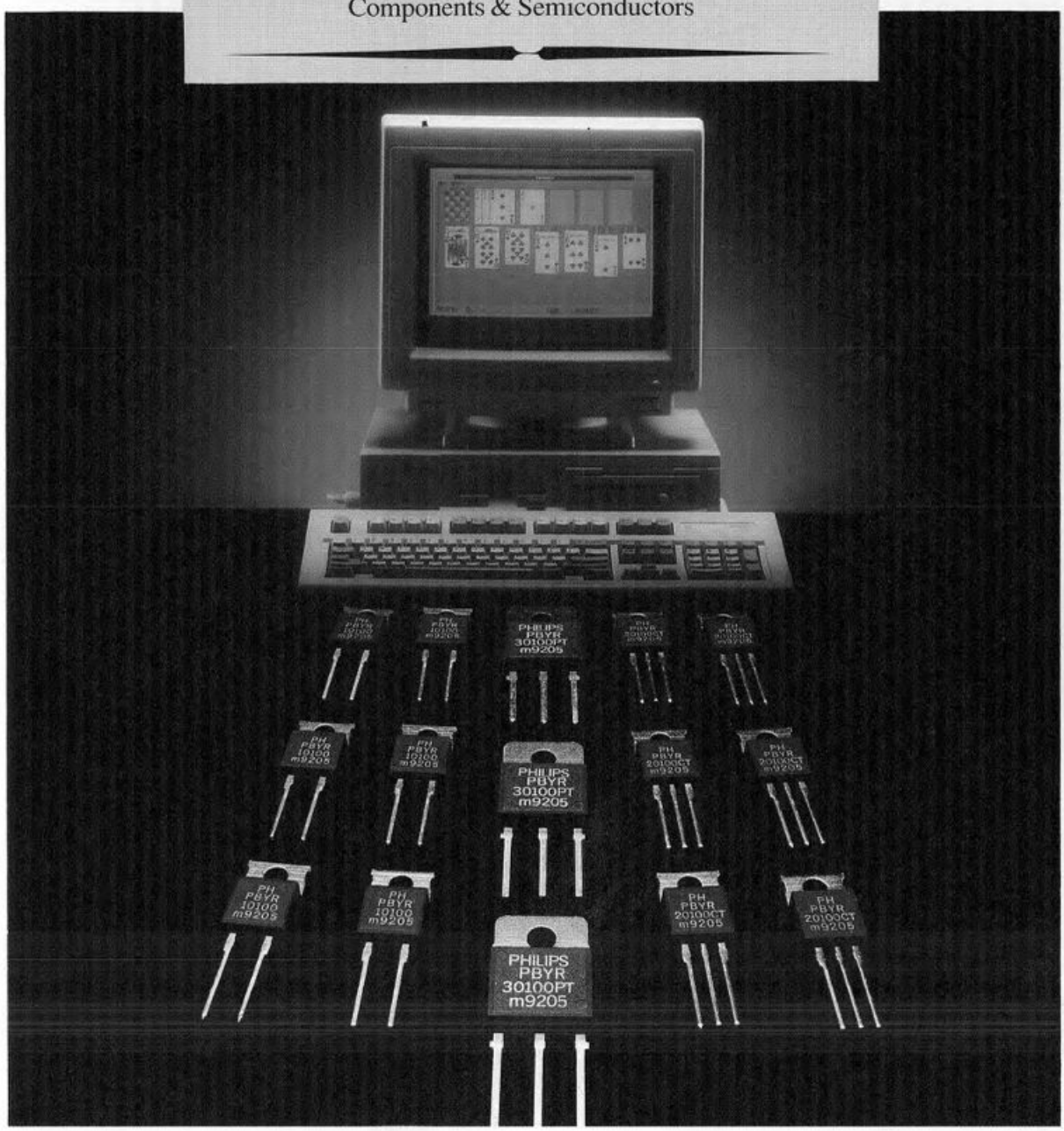
COMPONENTEN KOMPAS

November 1992, Nummer 24
Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors



Philips Nederland B.V.

PHILIPS

COMPONENTEN KOMPAS

COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors
VB-1
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Telefoonnummers:
documentatie (040) 78 27 54
overige informatie (040) 78 37 49
Telex 51238, Telefax 040 - 78 83 99
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Redactie
F. Bolt
J.P.A. Haspers
L.W. Ulrich (eindredacteur)
S.J. Op het Veld

Teksten, vormgeving en lay-out:
Reclameteam Verhoeven B.V.
Eindhoven

Foto's:
Eindhoven Druk Foto
Components & Semiconductors

Drukwerkadviezen:
Mundocom • AAC, Eindhoven

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Components Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit deze uitgave is steeds overleg met de redactie noodzakelijk.

De vermelde specificaties, prijzen en levertijden zijn niet bindend. Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

Omslagfoto:
Philips introduceert drie families schottky-gelijkrichters voor spanningen tot 100 V en stromen tot 2 x 15 A. Ze zijn uitstekend geschikt voor dataverwerkings-, telecom- en HF-schakelingen en voor toepassing in schakelvoedingen. Meer hierover op pagina 8.

ISSN 0924-1787

NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten-Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

Inhoud

Pagina

4 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN

4 1,2 GHz 'frequency prescalers'
5 Philips EEPROM-programma
6 Bedrijfszekere microcontrollers met EEPROM
7 CAN-serie verder uitgebreid

8 HALFGELEIDERS

8 16A-triacs voor motorregeling
8 100 V-Schottky-gelijkrichters voor 2 x 15A
9 Magnetoresistieve sensoren meten stand gaspedaal
10 TOPFET™'s: beveiligde vermogenshalfgeleiders
11 Diac BR 100/03 verbeterd, diac BR 100/05 geannonceerd
12 Wijziging en terugtrekking BY 229-series
12 BYV 120- en BYV 121-series uit programma
13 BYR 29-800 en BYR 29F-800 teruggetrokken
13 Kleinsignaaltransistors en -dioden in SOT-323

14 PASSIEVE COMPONENTEN

14 PR-weerstanden voor overbelastingsbeveiliging
14 1 GHz-trimcondensator in SMD met lage verliezen
15 Nieuwe keramische condensatoren nog weer kleiner
16 Meerlaags keramische condensatoren met betere bedrijfszekerheid
16 Keramische condensatoren voor 200 V
17 Elektrolytische condensatoren voor vermogensomzetting

18 ALLERLEI

18 Distributie-trainingsdagen 1992
18 Overzicht nieuwe datahandboeken

DRIE NIEUWE 'FREQUENCY PRESCALERS' VRAGEN WEINIG VERMOGEN

De NE/SA 701, 702 en 703 zijn nieuwe geïntegreerde 'frequency prescalers' voor ingangsfrequenties tot 1,2 GHz. De IC's vragen maar 4,5 mA bij een voedingsspanning van slechts 3 V; de spanning mag zelfs dalen tot 2,7 V. Daarmee zijn ze ideaal voor toepassing in draagbare communicatieapparatuur. Dankzij het lage stroomverbruik en de lage nog toelaatbare voedingsspanning kan het aantal NiCd-cellen in dergelijke apparatuur worden verminderd tot drie. Bovendien kan de apparatuur langer werken voordat de batterijen herladen moeten worden.

De drie IC's voldoen aan de hoge eisen die frequentiesynthesizers stellen op punten zoals een snelle fasevergrendeling, een breed werkgebied, een hoge referentiefrequentie en kleine frequentiestapjes. Deze eigenschappen en het lage energieverbruik maken de NE/SA 701 c.s. ideaal voor toepassing in apparatuur zoals cellulaire en snoerloze telefoons, mobiele en draagbare zend-ontvangers voor VHF en UHF, HF-netwerken en test- en meetapparatuur voor radiofrequenties.

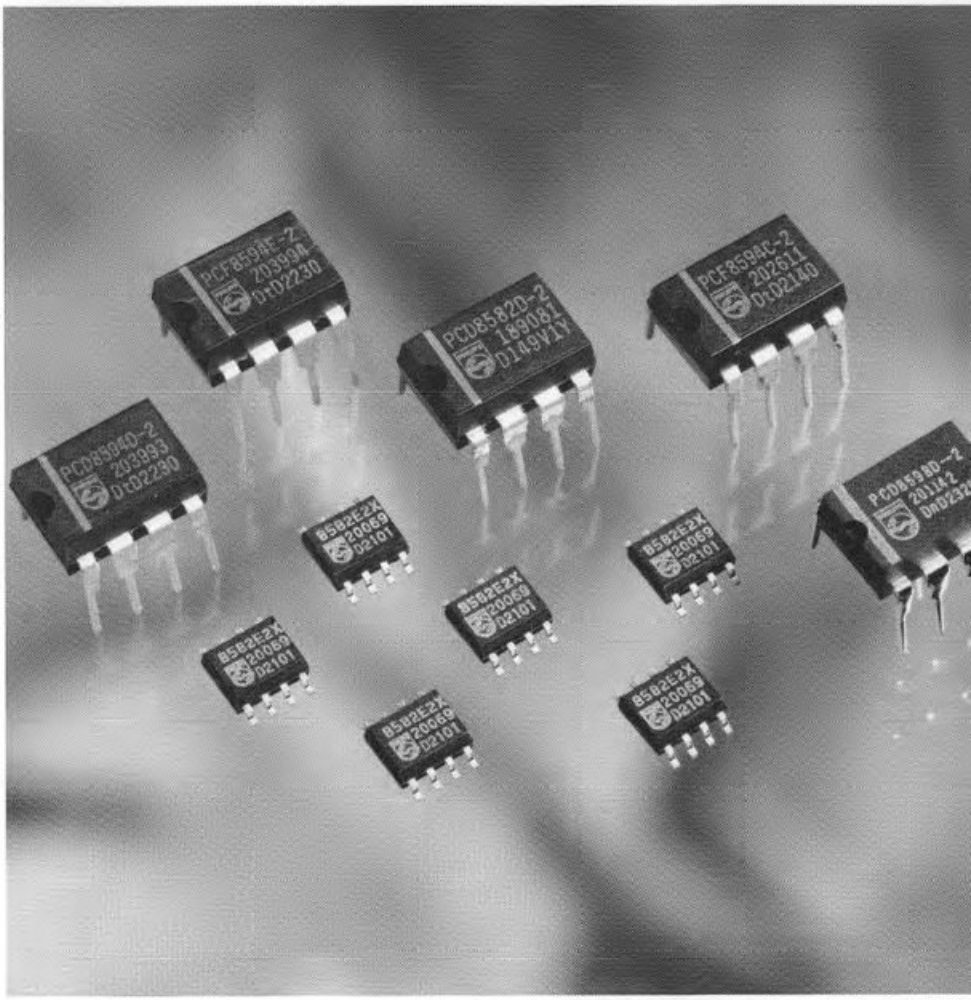
De NE/SA 701 is een prescaler met dubbele modulus die voorziet in frequentiedeling door 128/129 en 64/65. De NE/SA 702 en 703 zijn drievoudige modulus-prescalers die frequentiedeling kunnen uitvoeren met respectievelijk 128/129/144 en 64/65/72.
De modulus-insteltijd bedraagt slechts 5 ns voor alle drie de IC's. Daarmee kunnen ze snel genoeg van frequentie veranderen voor toepassing in de nieuwste digitale communicatiesystemen. Ze kunnen direct worden gekoppeld met de CMOS-frequentiesynthesizer UMF 1005 van Philips Semiconductors. Via een snel serieel interface kan de kanaalscheiding worden ingesteld tussen 10 kHz en 2 MHz.

De drie IC's worden vervaardigd in Philips' QUBiC BiCMOS-procédé. Ze zijn ondergebracht in een SO-omhulling met acht pennen, bestemd voor oppervlaktemontage. Daardoor kan de apparatuur, waarin de NE/SA 701, 702 en 703 worden toegepast, verder worden geminiaturiseerd.
De NE/SA 701 is volop in produktie en is dus beschikbaar.
De andere twee zullen tegen het einde van 1992 beschikbaar komen.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.

NIEUWS OVER HET PHILIPS EEPROM-PROGRAMMA

EEPROM's verenigen de voordelen van RAM's en ROM's in zich. De inhoud kan elektrisch worden gewist en vernieuwd, maar blijft bewaard als de voedingsspanning wordt onderbroken.



Dat biedt interessante toepassingsmogelijkheden, die nog worden vergroot door recente ontwikkelingen die tot een grotere capaciteit en een lagere prijs per bit hebben geleid. Philips is erin geslaagd door middel van een unieke foutcorrectieschakeling de betrouwbaarheid aanzienlijk te vergroten. Daarmee benaderen Philips EEPROM's een oud ideaal: een niet-vluchtige RAM.

Dankzij deze verbeteringen vinden EEPROM's toepassing op terreinen waar vroeger andere oplossingen werden gebruikt, bijvoorbeeld in plaats van CMOS RAM met batterij of als potentiometer. Verder kunnen zij EPROM's en bipolaire PROM's succesvol vervangen. Daarnaast zijn nieuwe toepassingsgebieden ontsloten, waarvoor veelal geen andere adequate oplossingen bestaan. In auto's kunnen EEPROM's worden gebruikt voor het opslaan van gegevens die later kunnen worden gebruikt voor probleemdiagnose, en voor het bewaken van belangrijke functies zoals ABS. In motorbesturingen kunnen ze de instelgegevens voor brandstofinspuiting en andere functies opslaan. Het is zelfs mogelijk EEPROM's te gebruiken ter verhoging van het rijcomfort, bijvoorbeeld voor het automatisch instellen van de bestuurdersstoel bij wisselende bestuurders. Voorbeelden van industriële toepassingen zijn labelling van produkten, smart-cards en elektronische sleutels, maar ook ijk- en meetapparatuur. In telefoontoestellen kunnen ze worden gebruikt voor het opslaan van telefoonnummers; een voordeel is dat de inhoud niet verloren gaat als het toestel van het net wordt losgenomen, terwijl toch geen 'backup'-batterij nodig is. Tenslotte noemen we audio- en videotoestellen, waarin EEPROM's kunnen worden gebruikt voor het opslaan van frequenties of parameters voor de beeldgeometrie.

Het programma EEPROM's van Philips Semiconductors bestaat op dit moment uit zestien typen met een I²C-businterface en een capaciteit van 1 tot 8 Kbit, en twee typen voor 64 en 256 Kbit met een parallel-interface. Dit programma is beschreven in de folder *'E²PROMs with error-correction - a new dimension of reliability'*. Daarin vindt u ook een beschrijving van het foutcorrectiemechanisme. U kunt deze folder aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.

BEDRIJFSZEKERE MICROCONTROLLERS MET EEPROM VOOR INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN

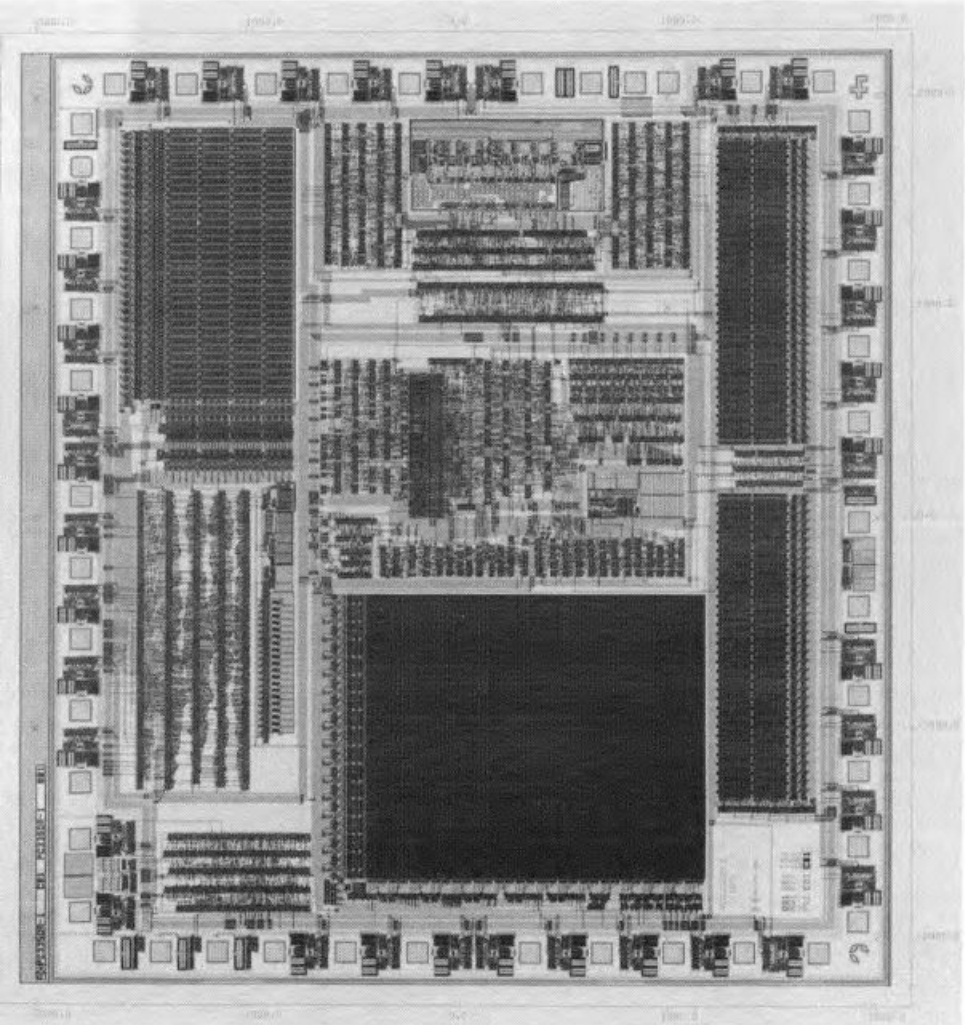
Alle microcontrollers van de PCD 33xx-familie behouden hun RAM-inhoud bij een voedingsspanning van slechts 1 V. De nieuwe typen, uitgerust met een EEPROM in plaats van een RAM, behouden de inhoud zelfs als de voedingsspanning geheel wegvalt.

Daarmee bieden ze een buitengewoon hoge bedrijfszekerheid en zijn ze uiterst geschikt als ingebouwde controller voor een lange reeks industriële produkten zoals centrale verwarmingsinstallaties, huishoudelijke apparaten en, dank zij de lage voedingsspanning, draagbare apparatuur met batterijvoeding.

8048-ARCHITECTUUR

De microcontrollers van de PCD 33xx-familie zijn gebaseerd op de 8048-architectuur. Ze zijn gefabriceerd in het SACMOS-proces, waardoor ze met lage spanningen bedrijfszeker kunnen functioneren. Zelfs bij een voedingsspanning van 2,5 V kunnen nog betrouwbaar gegevens naar de ingebouwde EEPROM worden geschreven. Bij nog lagere spanningen is dat niet meer mogelijk, maar de inhoud van de EEPROM blijft behouden en de controller zelf blijft goed werken bij een spanning van 1,8 V.

De PCD 33xx-familie bestaat uit een groot aantal typen tot 8 Kbyte ROM, 256 byte RAM, 256 byte EEPROM en 36 in- en uitgangen. Een aantal typen voor algemene toepassingen is uitgerust met een I^2C-bus. Er zijn ook typen met een DTMF-toongenerator aan boord, speciaal voor toepassing in 'twee-chips'-telefoonapparatuur. Deze zijn al eerder aan de orde geweest in dit blad.



Alle microcontrollers van de PCD 33xx-familie werken met dezelfde besturingscodes. Dit gegeven, en het feit dat de controllers met zoveel verschillende geheugengrootten en -typen, en met zoveel verschillende I/O-mogelijkheden leverbaar zijn, geeft ontwerpers de mogelijkheid op tamelijk eenvoudige wijze hun ontwerpen op te waarderen en te verbeteren, zonder dat de investering in bestaande software verloren gaat.

De microcontrollers worden geleverd in verschillende typen omhullingen zoals kunststof DIL, SO-behuizingen voor oppervlaktemontage en 'quad flat packs'.

Voor het verkrijgen van meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

CAN-SERIE VERDER UITGEBREID

CAN is een afkorting van Controller Area Network. Dit netwerk is oorspronkelijk als tweedraads bussysteem ontwikkeld voor auto's, vrachtwagens en andere transportmiddelen. Dankzij de uiterst kleine gevoeligheid voor stoorsignalen wordt CAN echter ook in industriële omgevingen toegepast voor het koppelen van modules en dergelijke. Niettemin laat een CAN-netwerk datatransport met een snelheid van niet minder dan 1 Mbyte per seconde toe over afstanden tot 40 meter.

INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN

Bij deze industriële toepassingen leidt het CAN-protocol tot een aanzienlijke vermindering van de complexiteit en de bekabelingskosten op de werkvloer doordat met een CAN-net intelligente systemen kunnen worden gerealiseerd die geheel zijn opgebouwd uit een eenvoudige tweedraads bus. Daardoor hoeft bijvoorbeeld niet naar elke arm van een industriële robot een zware, gepantserde kabel te worden gelegd.

Voor het CAN-netwerk zijn maximaal slechts vier aders nodig, één voor de voeding, één voor massa en twee voor de communicatie. De CAN-bus is bijzonder flexibel; voor de fysieke busverbinding kan gebruik worden gemaakt van glasvezelkabel, coaxiale kabel en 'twisted pair', al dan niet afgeschermd.

PROGRAMMA CAN-CONTROLLERS UITGEBREID

Het programma geïntegreerde schakelingen voor de CAN-bus van Philips Semiconductors bestond tot nu toe uit twee typen. De eerste is de 'stand-alone CAN-controller' 82C200, die met de afzonderlijke CPU van het systeem kan communiceren. De tweede is een microcontroller met ingebouwde CAN-controller plus DMA (Direct Memory Access) die het typenummer 87C592 draagt. Deze schakeling biedt een één-chip-oplossing voor CAN-toepassingen en is in staat als systeem- of berichten-controller te functioneren.

Aan dit programma worden nu twee nieuwe typen toegevoegd, de P82C150 en de P82C250.

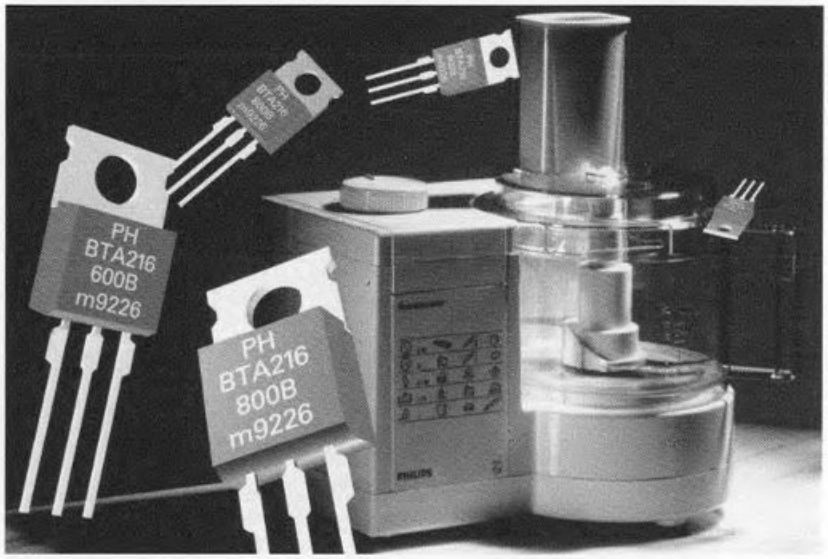
De eerste is een 'stand-alone' I/O-schakeling met CAN controller. De P82C250 is een CAN transceiver die compatibel is met ISO/DIS 11898.

Door middel van de antwoordkaart kunt u de 16 pagina's tellende Application Note *'Controller Area Network (CAN) - A Powerful Solution for Fieldbus Applications'* aanvragen; hierin worden de nieuwe èn de oude typen en hun toepassingen beschreven. De Note bevat ook veel algemene informatie over de CAN-bus. De datasheets van de nieuwe typen kunt u eveneens aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.

16 A-TRIACS VOOR MOTORREGELINGEN (HI-COM TRIACS)

De nieuwe door Philips uitgebrachte 16 A-triacs voor motorregelingen onderscheiden zich door een hoge betrouwbaarheid en door het feit dat ze geen additionele 'snubber'-componenten nodig hebben. Ze kunnen met kosten- en ruimtebesparing worden toegepast voor tal van huishoudelijke apparaten en airconditioning-systemen.



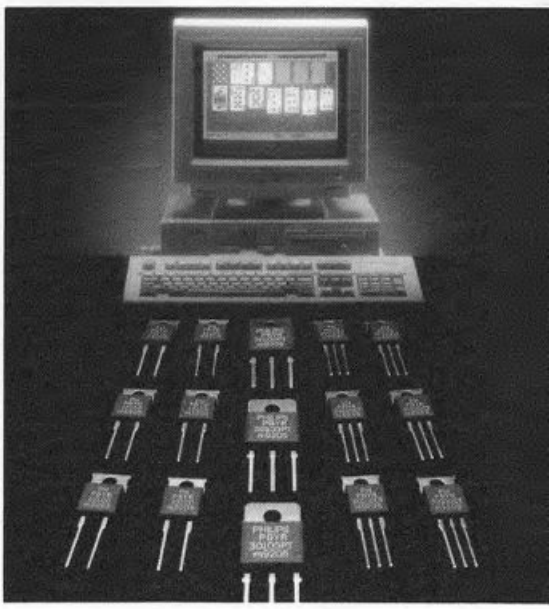
De triacs van de nieuwe serie BTA 216B zijn 'drop-in' vervangers voor bestaande standaardtypen. Ze hebben een zeer stabiele kristalconstructie. Dit levert een hoge thermische stabiliteit op, die maakt dat de verbindingen meer dan 50 000 cyclussen overleven. De triacs zijn vooral geschikt voor motorregelingen van compressoren, wasmachines, koelkasten, diepvriezers, keukenmachines, ventilatoren en luchtbevochtigers.

De BTA 216-600B en BTA 216-800B zijn gedimensioneerd voor respectievelijk 600 V en 800 V en zijn de voorlopers van een nieuwe Philips serie Hi-com triacs voor stroomsterkten van 16, 12, 8 en 6 A. Voor wat betreft de commutatie hebben zij een dI/dt van 28 A/ms. De triacs worden uitgebracht in een TO220 omhulling.

Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

100 V-SCHOTTKY-GELIJKRICHTERS GESCHIKT VOOR 2 x 15 A

De drie onlangs door Philips geïntroduceerde families schottky-gelijkrichters zijn geschikt voor spanningen tot 100 V en voor stromen tot 2 x 15 A. Recovery-effecten in de blokkeerrichting ontbreken vrijwel, terwijl de 'zachte' recovery in de doorlaatrichting zorgt voor het onderdrukken van HF-storingen. Bovendien zijn de nieuwe gelijkrichters in de blokkeerrichting bestand tegen stroompieken van 2 A.

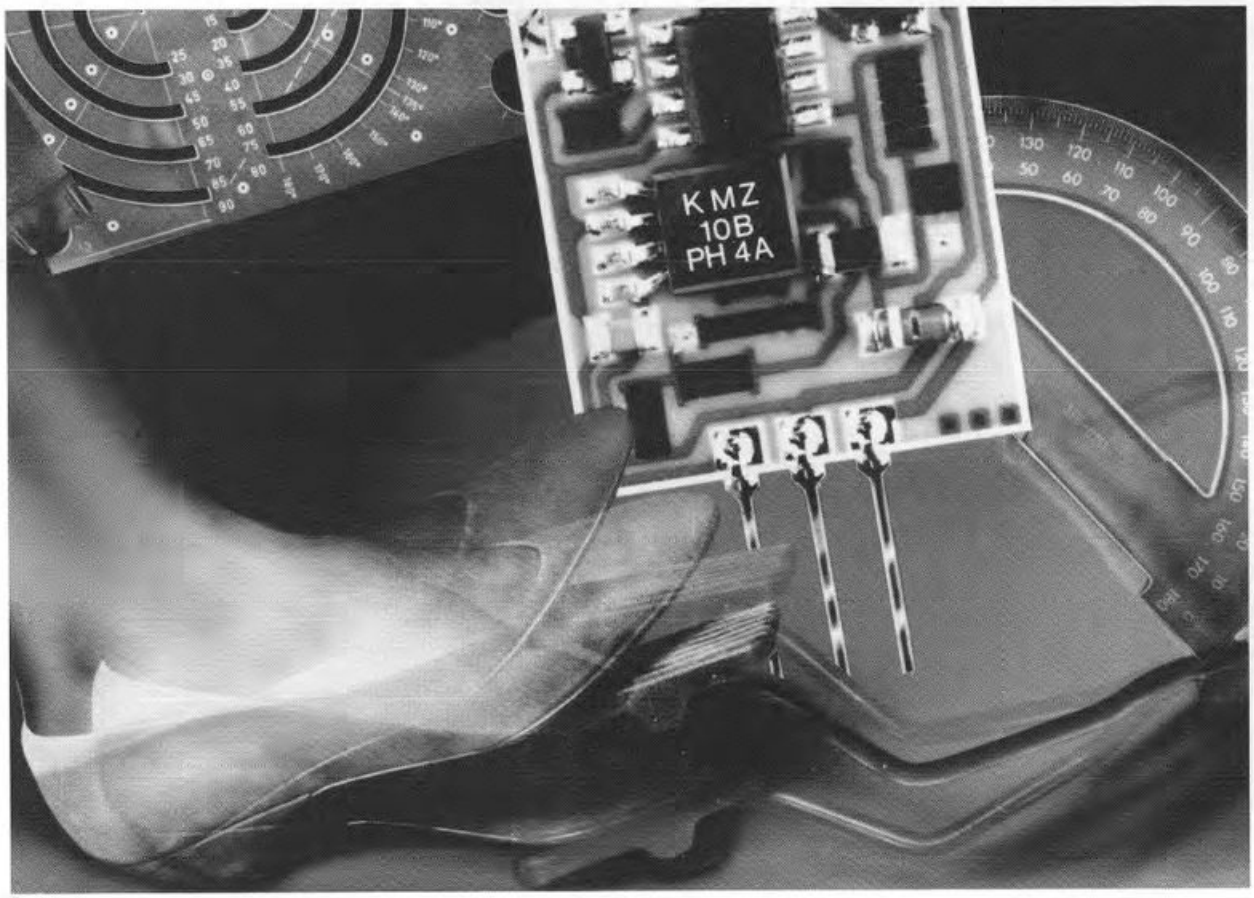


De gelijkrichters zijn zeer geschikt voor toepassing in schakelingen voor elektronische dataverwerking en telecommunicatie. Ook kunnen ze goed worden gebruikt in HF-schakelingen waar geringe verliezen in de doorlaatrichting worden vereist en geen schakelverliezen worden toegestaan. Bijzondere toepassingen liggen in schakelvoedingen (SMPS).
In de doorlaatrichting tonen de nieuwe schottky-gelijkrichters een spanningsval van slechts 0,7 V. Doordat hun rendement 20% beter is dan dat van epitaxiale gelijkrich-

ters, kunnen ze deze uitstekend vervangen. De drie gelijkrichterfamilies bestaan ieder uit drie typen, die geschikt zijn voor respectievelijk 60, 80 en 100 V.
De PBYR 10100-typen kunnen in de doorlaatrichting een stroom voeren tot 10 A, de PBYR 20100CT- en de PBYR 30100PT-versies respectievelijk 2 x 10 A en 2 x 15 A.
Alle 9 typen hebben een lage capaciteit en vertonen geen ladingsopslag. Ze worden uitgebracht in de omhullingen TO-220AC, TO-220AB en SOT-93.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.

MAGNETORESISTIEVE SENSOREN METEN DE STAND VAN HET GASPEDAAL



Philips brengt twee sensoren op de markt die contactloos hoeken kunnen meten. Ze kunnen voor diverse toepassingen worden gebruikt, zoals robotica, industriële apparatuur en auto-elektronica. Speciaal met het oog op de laatste applicatie zijn ze gedimensioneerd voor temperaturen van -40 tot +125 °C.

Met de twee KM 110BH/21-sensormodules kan onder meer het acceleratiesysteem van auto's worden bestuurd, evenals de stuurbekrachtiging en de ophanging. Omdat ze contactloos meten, vertonen ze geen slijtage. Ze zijn op de fabriek ingesteld en hebben - afgezien van een permanente magneet - geen externe componenten nodig.

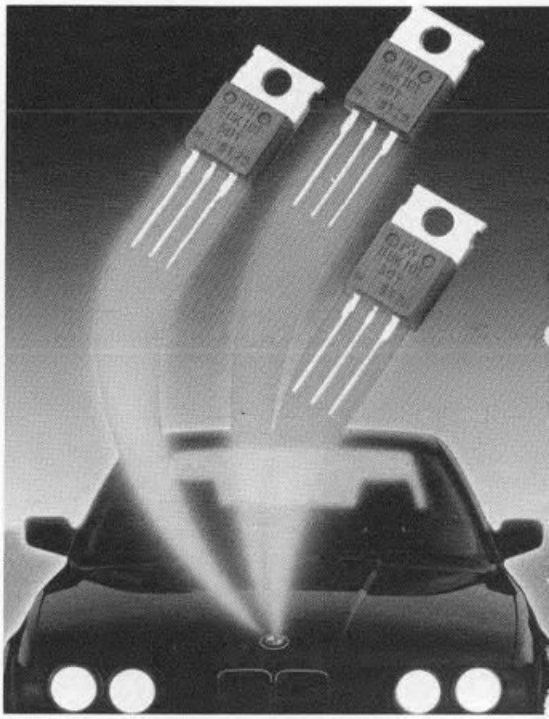
Behalve een magnetoresistieve sensor (type KMZ 10B) hebben de modules een dikkefilmschakeling, die gevoed wordt met 5 V en een uitgangssignaal levert van 0,5 tot 0,4 V. Dit signaal is rechtstreeks gerelateerd aan de veldrichting van de genoemde magneet.

De KM 110BH/2130 meet hoeken tussen -15 en +15 graden en levert een lineair signaal, de KM 110BH/2190 genereert een sinusvormig uitgangssignaal en wordt toegepast voor hoeken tussen -45 en +45 graden.
De modules worden in de vorm van een 3-pens hybrideschakeling geleverd.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

TOPFET™'s - BEVEILIGDE VERMOGENSHALFGELEIDERS

De gebruikers van elektronische componenten stellen tegenwoordig zeer hoge eisen aan de bedrijfszekerheid. Het is niet voldoende dat een onderdeel goede prestaties levert binnen de gegeven grenzen, maar het moet ook bestand zijn tegen 'grensoverschrijdende' spanningen, stromen en temperaturen, elektrostatische ontladingen en kortgesloten belastingen. Dit geldt in het bijzonder voor vermogenshalfgeleiders omdat die veelal tegen de grenzen van hun mogelijkheden werken. Philips Semiconductors heeft enkele reeksen vermogenshalfgeleiders met ingebouwde beveiligingen ontwikkeld, met name de TOPFET™-reeks.



OVERSPANNING

Een van de gevaren die een vermogenshalfgeleider bedreigt is een te hoge spanning. Zo'n spanning kan leiden tot plaatselijke 'breakdown', waarbij de stroom niet langer gelijkmatig verdeeld is over de grenslaag maar zich concentreert in één punt. Daardoor kan een te grote dissipatie optreden die tot een aanzienlijke temperatuurstijging leidt. Deze kan zo groot zijn dat de gehele halfgeleider wordt vernield.

Er zijn verscheidene methoden om dit verschijnsel te verminderen. Een voor de hand liggende is overspecificatie; anders gezegd: de halfgeleider toepassen bij een spanning die aanzienlijk lager is dan de gespecificeerde waarde. Dit is echter betrekkelijk duur omdat de halfgeleider ver beneden zijn kunnen werkt. Het betekent dat men in een auto, waar spanningen tot 15 maal de accuspanning kunnen optreden, een halfgeleider moet toepassen die gespecificeerd is voor een 'breakdown'-spanning van 200 V. Erger is misschien nog wel dat de doorgangsweerstand van zo'n halfgeleider hoger is dan van een type dat voor een lagere spanning bij hetzelfde vermogen is ontworpen.

Een andere methode is onderdrukking met behulp van externe middelen, bijvoorbeeld MOV's (Metaal-Oxyde Varistors). Deze methode heeft echter ook nadelen, zoals een extra belasting onder normale bedrijfsomstandigheden. Bovendien leidt deze methode tot meer componenten op de printplaat. Het laatste geldt ook voor een externe actieve 'clamp' in de vorm van een zenerdiode, in serie geschakeld met een gewone diode, zij het dat deze methode uit een oogpunt van bedrijfsomstandigheden veel beter functioneert. Dat was voor Philips Semiconductors de reden om de 'clamp' te integreren in de vermogenshalfgeleiders van de TOPFET™-reeks, die onder meer worden gebruikt voor de elektronische ontsteking van automotoren. Doordat de componenten geïntegreerd zijn, is het nadeel van een groter aantal benodigde componenten vervallen. TOPFET™'s vereenvoudigen bovendien het ontwerp, vragen minder printoppervlakte en leiden tot lagere montagekosten.

OVERTEMPERATUUR

Een te hoge grenslaagtemperatuur kan verschillende oorzaken hebben. Een te grote dissipatie kan leiden tot een snelle stijging van de temperatuur tot extreem hoge waarden; in andere gevallen stijgt de temperatuur betrekkelijk langzaam tot een nieuwe stabiele waarde. Dit laatste leidt doorgaans niet tot het defect raken van de halfgeleider, maar kan wel een grote invloed hebben op de levensduur van de halfgeleider en hem bovendien kwetsbaarder maken voor abnormale omstandigheden.

Ook hier kan de ontwerper problemen voorkomen door overspecificatie van halfgeleider en koelplaat. Hoewel deze methode betrekkelijk duur is en grotere koelplaten meer printoppervlakte vragen, is overspecificatie toch de meest gebruikte manier. De fabrikant van vermogenshalfgeleiders kan echter een 'geïntegreerde oplossing' bieden voor geleidelijke temperatuurstijging door de grenslaagtemperatuur elektronisch te meten en de halfgeleider af te schakelen in geval van overtemperatuur. Deze methode is toegepast in de vermogenshalfgeleiders van Philips' TOPFET™-reeks.

Overigens is deze reeks ook uitge-

rust met de geïntegreerde overspanningsbeveiliging die in de vorige paragraaf is genoemd.

OVERBELASTING EN KORTGESLOTEN BELASTING

Een snelle en grote temperatuurstijging kan het gevolg zijn van overbelasting van de halfgeleider, bijvoorbeeld doordat de belasting is kortgesloten en de volle voedingsspanning over de transistor komt te staan. De stijging kan zo snel zijn, (<1 ms) dat de geïntegreerde temperatuurbeveiliging te traag is. In dit geval is overspecificatie een buitengewoon dure oplossing doordat de dissipatie toeneemt tot honderden malen de toelaatbare waarde. Zelfs bij een zeer groot koellichaam kan de temperatuur van de grenslaag zeer snel tot zeer hoge waarden stijgen als gevolg van de thermische impedantie tussen halfgeleider en koelplaat.

Een andere methode is stroombegrenzing, maar ook deze heeft belangrijke nadelen zoals hoge kosten voor een groot koellichaam, gevoeligheid voor spreiding in de parameters van de halfgeleider en de mogelijkheid dat de stroom wordt begrensd op momenten dat dit niet nodig of niet wenselijk is. Ook kan de spanning over de belasting voortdurend worden gemeten; in geval van kortsluiting van de belasting kan de spanning worden afgeschakeld ('tripping'). Een dergelijke schakeling heeft echter het nadeel dat hij gevoelig is voor stoorsignalen, bijvoorbeeld die van collectormotoren. De oplossing kan worden gevonden door gelijktijdig met de grenslaagtemperatuur de spanning tussen toevoer- en afvoerelektrode ('source' en 'drain') van de halfgeleider te bewaken; deze is in geval van een kortgesloten belasting hoger dan wanneer bijvoorbeeld een koude autolamp wordt ingeschakeld. De geïntegreerde beveiliging van de Philips TOPFET™-reeks meet deze spanning, waardoor een uitstekende beveiliging tegen kortsluiting van de belasting is verkregen, zonder valse 'trips'.

ELEKTROSTATISCHE ONTLADINGEN

Elektrostatische ontladingen (ESD) kunnen een vernietigende uitwerking hebben op halfgeleiders, onder meer doordat de steile flanken tot grote capacitieve stromen kunnen leiden en de hoge spanningen 'breakdown' kunnen veroorzaken. Het is onmogelijk met externe middelen ESD onschadelijk te maken doordat de halfgeleider al vernield kan zijn voordat de ontlading de printplaat bereikt. Philips heeft dit probleem opgelost door op het kristalschijfje van de TOPFET™-reeks beveiligingsdioden te integreren die de maximumspanning over de oxydelaag begrenzen.

MEER INFORMATIE

Door middel van de antwoordkaart kunt u een 12 pagina's tellende Technical Publication met de titel *'New concepts in protected power semiconductors'* aanvragen, waarin uitvoerig op het bovenstaande wordt ingegaan.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

DIAC BR 100/03 VERBETERD - DIAC BR 100/05 GEANNONCEERD

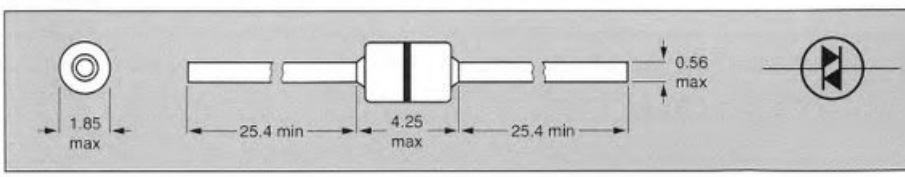
De bekende diac BR 100/03, sinds 1972 leverbaar in een glazen omhulling, is onlangs op een aantal punten verbeterd. De zogenaamde 'breakover'-stroom $I_{(BO)}$ is verlaagd van 100 μA tot 15 μA, waardoor een betere stabiliteit op lange termijn wordt verkregen.

De symmetrie van de 'breakover'-spanning $U_{(BO1)}$-$U_{(BO2)}$, die 3 V bedroeg, is teruggebracht tot 2 V. Het gevolg hiervan is dat de triggerpunten in beide richtingen beter aan elkaar gelijk zijn. De uitgangsspanning $U_{(out)}$ is daarentegen verhoogd van 5 tot 7 V, waardoor ook triacs met een minder goede gevoeligheid betrouwbaar kunnen worden ontstoken. Tenslotte wordt $U_{(BO)}$ nu getest bij 100% van de gespecificeerde waarde van $I_{(BO)}$ in plaats van 98%. Dit betekent dat de gepubliceerde waarde van de lekstroom in de uit-stand harder is. Deze wijzigingen zullen worden gepubliceerd in de volgende editie van het handboek SC03.

Alle BR 100/03's die vanaf nu worden geleverd, zijn van het verbeterde type. De voorraad 'oude' typen is op. Aan het einde van 1992 zal bovendien een nieuwe diac worden gelanceerd, de BR 100/05. Deze zal dezelfde specificaties hebben als de 'oude' BR 100/03, maar voor een lagere prijs leverbaar zijn.

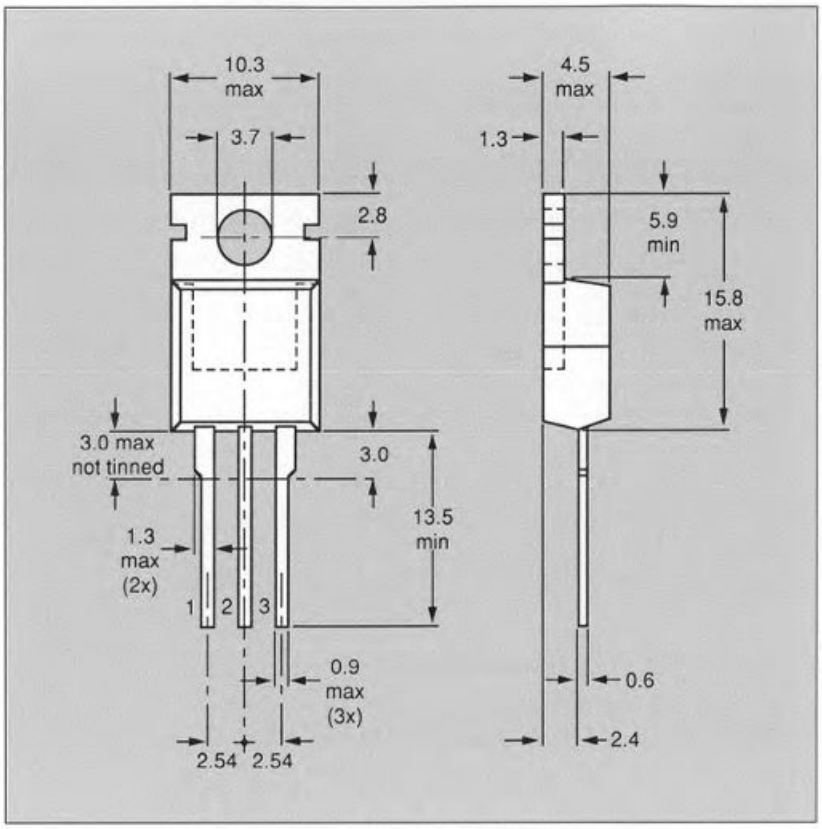
Technische specificaties van de BR 100/03 en de BR 100/05 kunt u op de gebruikelijke manier aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.



BY 229 EN BY 229F KRIJGEN NIEUW KRISTAL - BY 229R TERUGGETROKKEN

Philips Semiconductors is bezig met het overschakelen van 3" naar 4"-siliciumplakken voor de snelle gelijkrichtdioden van de BY 229-serie omdat dit produktietechnisch voordelen biedt.



Bovendien leidt dit tot betere statische zowel als dynamische eigenschappen. Deze komen naar voren in een kleinere lekstroom, een grotere veiligheidsmarge wat betreft IFSM en een kleinere herstelstroom in doorlaatrichting.
Dit betekent dat de BY 229 en de BY 229F voortaan zullen zijn afgeleid van het kristal van de BY 329-serie. Deze verandering zal in januari 1993 zijn beslag krijgen. De BY 229R-typen, met omgekeerde polariteit, zullen tegelijkertijd uit het programma worden genomen.

Samenvattend betekent dit het volgende: de typen BY 229(F)-200, -400, -600 en -800 krijgen een nieuw kristal.
Type BY 229-1000 is al eerder vervangen door de BY 329-1000.
De typen BY 229-200R, -400R, -600R, -800R en -1000R worden uit het programma genomen.

De typen BY 229(F) zijn uitgevoerd in TO-220 omhulling.

BYV 120- EN BYV 121-SERIES UIT HET PROGRAMMA

De schottky-gelijkrichters van de BYV 120- en BYV 121-series, ondergebracht in een DO-4-omhulling, zijn door de meeste gebruikers inmiddels vervangen door nieuwere typen in een kunststof TO-220- of SOT-93-omhulling. Daarom heeft Philips Semiconductors besloten de eerstgenoemde typen uit het programma te nemen. Dit geldt voor de 15-A-typen BYV 120-35, -40 en -45, die kunnen worden vervangen door respectievelijk de PBYR 1635, 1640 en 1645, en voor de 30-A-typen BYV 121-35, -40 en -45 die hun opvolgers hebben gevonden in de PBYR 3035PT, 3040PT en 3045PT.

U kunt uw 'all-time'-orders voor de vervallen typen opgeven tot 30 november 1992. De laatste verzendingen zullen plaats vinden op 31 januari 1993.

Het voorgaande betekent niet dat andere halfgeleiders in een DO-4-omhulling op afzienbare termijn hetzelfde lot zal zijn beschoren. Zenerdioden, 'avalanche'-gelijkrichters, EPI-dioden en 50 Hz-gelijkrichters in deze omhulling blijven vooralsnog normaal leverbaar.

BYR 29-800 EN BYR 29F-800 WORDEN TERUGGETROKKEN

De ultrasnelle gelijkrichtdioden BYR 29(F)-600, -700 en -800 worden gelijktijdig gefabriceerd. De selectie naar toelaatbare spanning gebeurt bij het testen van de kristalschakelingen op de siliciumplak. Eén plak levert gemiddeld 25% van het type -800, 50% van het type -700 en 25% van het type -600 op.

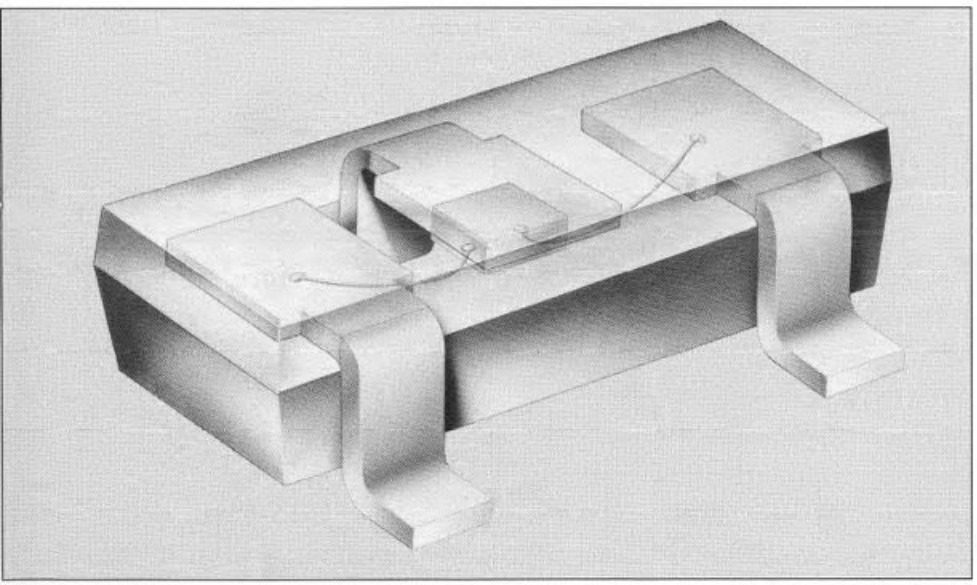
Bijna driekwart van onze klanten bestelt echter het type voor de hoogste spanning, de BYR 29(F)-800. Dit heeft tot gevolg dat grote aantallen gelijkrichtdioden voor lagere spanningen slechts mondjesmaat worden afgezet, waardoor de effectieve opbrengst per siliciumplak te laag is en bijgevolg de kostprijs per verkochte gelijkrichter te hoog. De paradox van deze gang van zaken is dat wij gedwongen zijn de 800-typen uit het programma te nemen. De andere twee uitvoeringen, BYR 29(F)-600 en -700 blijven vooralsnog leverbaar.

Deze typen kunnen nog enige tijd in het programma blijven als onze afnemers in meerderheid besluiten dat in hun ontwerpen het 700-V-type kan worden toegepast in plaats van het 800-V-type. Een alternatief voor de BYR 29-800 is de BY 329-800, zij het dat deze gelijkrichter iets minder snel is (t_{rr}<120 ns in plaats van 70 ns). Alle overige eigenschappen van deze gelijkrichter zijn gelijk. Een goede vervanger voor de BYR 29F-800 is de BY 229F-800, met dezelfde kanttekening ten aanzien van de snelheid.

KLEINSIGNAALTRANSISTORS EN -DIODEN IN SOT-323 (AFMETING 0805)

Philips Semiconductors streeft voortdurend naar verdere miniaturisering van zijn produkten. Als resultaat van dat streven is een 36-tal kleinsignaal-laagfrequent-transistors binnenkort leverbaar in een supercompacte SOT-323- oftewel Super-Mini-omhulling.

Dit betreft de series BC 847W, BC 857W en BC 817W.
Met afmetingen van 2 mm lengte, 1,25 mm breedte en 0,9 mm hoogte is de SOT-323 aanzienlijk kleiner dan de klassieke SOT-23 (afmeting 1206) die 25 jaar geleden door Philips is geïntroduceerd. De eigenschappen van de transistors hebben allerminst te lijden gehad onder de verdere miniaturisering. Ondanks de geringe afmetingen kunnen de nieuwe omhullingen uitstekend worden verwerkt door de moderne machines voor oppervlaktemontage.
Evenals een serie kleinsignaaltransistors is nu ook een serie dubbele kleinsignaaldioden leverbaar in de Super-Mini-omhulling SOT-323. Dit betreft de typen BAS 16W, BAV 70W, BAV 99W en BAW 56W. Van de eerstgenoemde zijn thans monsters leverbaar. Van de overige zullen in januari 1993 monsters verkrijgbaar zijn.

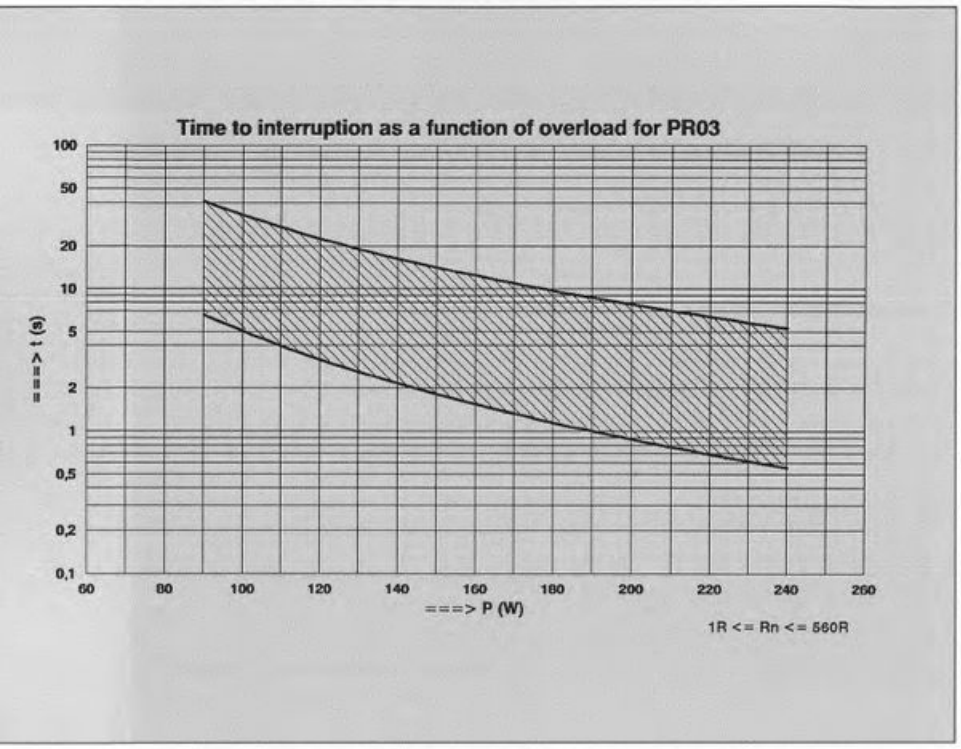


Een overzichtsbrochure van het programma transistors en dioden, te leveren in een SOT 323- of een SOD 323-omhulling, kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

PR-WEERSTANDEN VOOR OVERBELASTINGSBEVEILIGING

De weerstanden van de NFR 25-serie worden gebruikt als overbelastingsbeveiliging in de voedingsschakeling van onder andere video- en audio-apparatuur. Bij een bepaalde overbelasting neemt zo'n weerstand een dermate hoge weerstandswaarde aan, dat in feite de stroomkring wordt verbroken.



De karakteristiek geeft de interruptietijd als functie van de belasting voor een PR03-weerstand met een waarde van 1 tot 560 ohm.

Dit gebeurt zonder dat gevaar voor brand aanwezig is, want NFR betekent Non Flamable Resistor.
Een nadeel kan zijn dat de belastbaarheid van de NFR 25-weerstanden niet hoger is dan 0,33 W. Daarom heeft Philips de NFR 25H ontwikkeld, die een toelaatbare dissipatie van 0,5 W heeft doordat het weerstandslichaam van een hoogwaardige keramiek is gemaakt. Toch blijkt dat dit voor sommige toepassingen nog niet voldoende is. Daarom hebben wij onderzocht of de PR-weerstandsreeks, die een toelaatbare dissipatie van 1, 2 of 3 W heeft, voor hetzelfde doel kan worden gebruikt. Dat blijkt inderdaad het geval te zijn, zoals de hierbij gepubliceerde karakteristiek aangeeft.
De karakteristiek geeft de interruptietijd als functie van de belasting voor een PR03-weerstand (3 W nominale belasting) met een waarde van 1 tot 560 ohm.

Een complete set grafieken kunt u door middel van de antwoordkaart bij ons opvragen.

Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

1 GHz-TRIMCONDENSATOR IN SMD MET LAGE VERLIEZEN

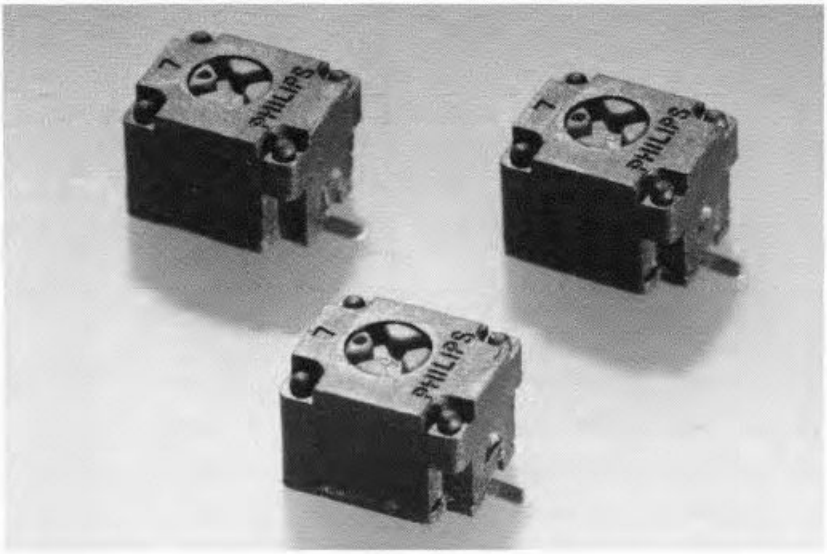
De nieuwe Philips trimcondensator, die zoals het typenummer SMD 811 al aanduidt als SMD is uitgevoerd, heeft lage verliezen en is geschikt voor hoge frequenties: van 400 MHz tot 1 GHz. Omdat hij bovendien nog bestand is tegen temperaturen van -40 tot +125 °C, is de SMD 811 uitermate geschikt voor HF-versterkers, -converters en -zenders/ontvangers. Andere toepassingen zijn elektronische gegevensverwerking, telecommunicatie en algemeen industriële applicaties.

De nieuwe 300 V-trimcondensator is voorzien van een messing rotor en een met messing beklede stator en heeft als diëlektricum een PTFE-folie. De condensator is ondergebracht in een thermisch resistente kunststof behuizing met een pitch van 5 mm. Ook de instelschroef, met positie-indicator, is van kunststof.
De SMD 811 wordt geleverd in

vier versies, die tot respectievelijk 5, 10, 15 en 18 pF gaan.
Bij C_{max} en 1 MHz is de t_{anw} minder dan 10.10^{-4}, bij 100 MHz 20.10^{-4}.

De condensator voldoet aan de specificaties van IEC 418-1 en 4 en is geschikt voor infrarood-reflow-solderen.

Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.



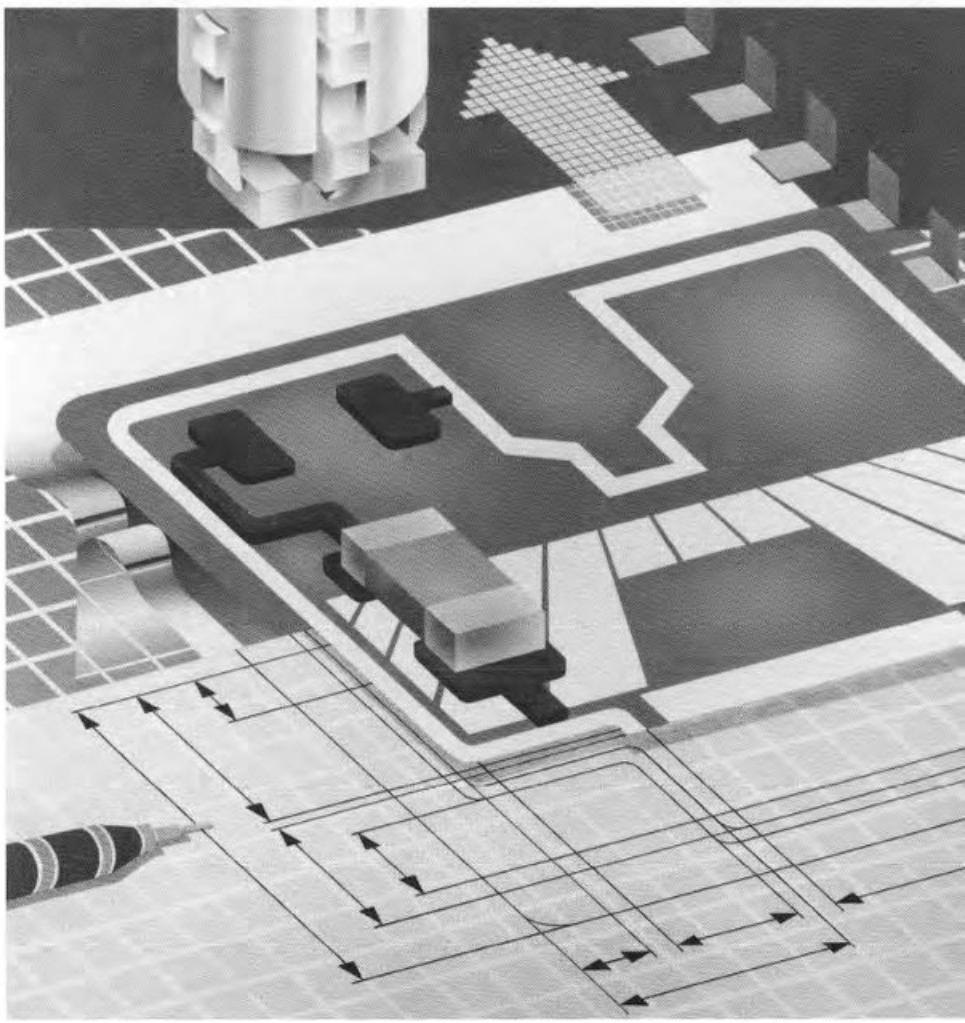
NIEUWE KERAMISCHE CONDENSATOREN NOG WEER KLEINER

Philips Components heeft een nieuwe reeks keramische condensatoren ontwikkeld, die illustreren dat wij voortdurend bezig zijn onze componenten steeds verder te verkleinen.

De nieuwe X7R-serie bestaat uit keramische meerlaags-condensatoren (CMC) voor een werkspanning van 25 V. Condensatoren met een capaciteit van 39 tot 100 nF hebben de afmeting 0805, de overige typen (120 tot 220 nF) hebben de afmeting 1206. Omdat in de praktijk dikwijls gebruik wordt gemaakt van condensatoren van bijvoorbeeld 100 nF met een werkspanning van 63 V (afmeting 1206), hoewel de feitelijke spanning lager is dan 25 V, is het nu mogelijk deze te vervangen door een type met een werkspanning van 25 V en kleinere afmeting (0805).

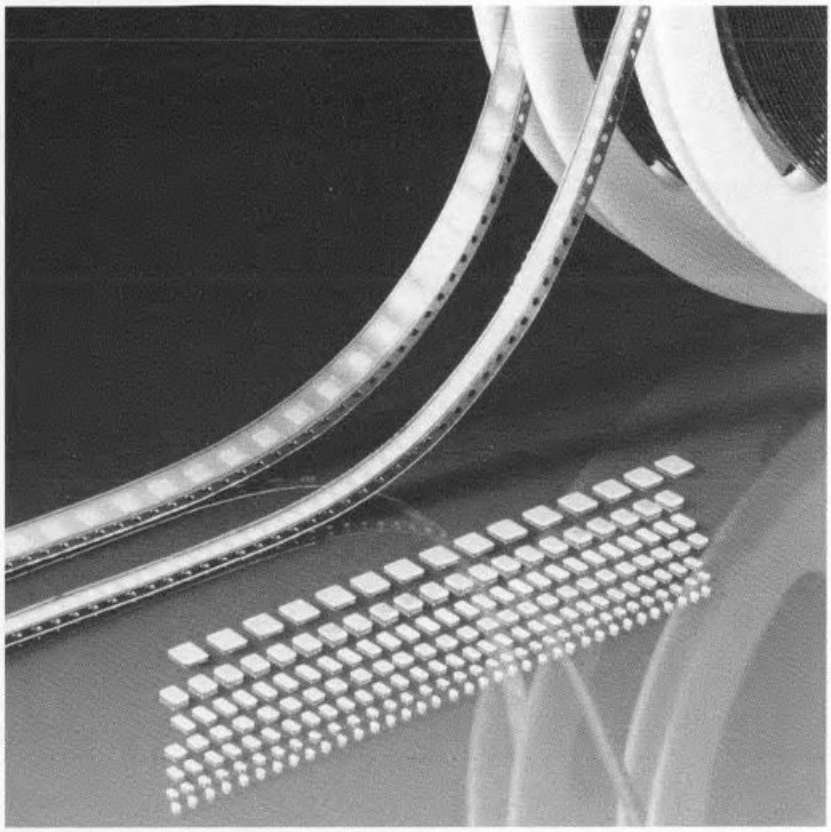
De condensatoren hebben aansluitingen van naar keuze AgPd of NiSn, en worden geleverd op reels met een tape van 8 mm breedte. Het aantal condensatoren per reel bedraagt 4000, behalve voor de 100 nF-uitvoering die op reels met 3000 stuks wordt geleverd.

Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.



MEERLAAGS KERAMISCHE CONDENSATOREN MET BETERE BEDRIJFSZEKERHEID

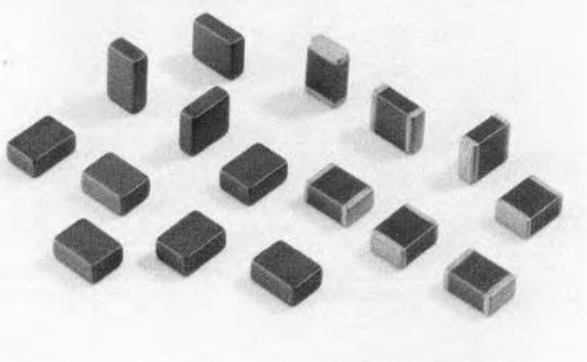
Dankzij het gebruik van een nieuw galvanisch bad voor het aanbrengen van de nikkellaag op de NiSn-aansluitingen, is Philips Components erin geslaagd de bedrijfszekerheid van zijn keramische condensatoren verder te verbeteren. Vooral de buigsterkte en de mechanische stabiliteit bij thermische belasting zijn verbeterd. De afmetingen, de soldeerbaarheid en de overige mechanische eigenschappen van de condensatoren zijn gelijk gebleven. Proefnemingen hebben aangetoond dat de verwerkbaarheid bij de gebruiker niet wordt beïnvloed. Het nieuwe galvanische bad is vanaf juli in gebruik.



KERAMISCHE CONDENSATOREN VOOR 200 V

Het omvangrijke programma meerlaags keramische condensatoren van Philips Components is uitgebreid met twee nieuwe reeksen voor een werkspanning van 200 V met de materialen NPO en X7R. Behalve in schakelingen waarin doorlopend een spanning tot 200 V aanwezig is, kunnen de nieuwe condensatoren ook worden gebruikt in schakelingen die op een lagere spanning werken maar waarin spanningspieken tot 200 V kunnen optreden.
In de tabel is een overzicht gegeven van de capaciteitsreeksen en de afmetingen.

Materiaal	Afmetingen	Capaciteit
NPO	0805	10...150 pF
	1206	10...560 pF
	1210	47...1000 pF
	1812	330...1500 pF
X7R	0805	180...6800 pF
	1206	0,68...22 nF
	1210	2,2...47 nF
	1812	4,7...100 nF



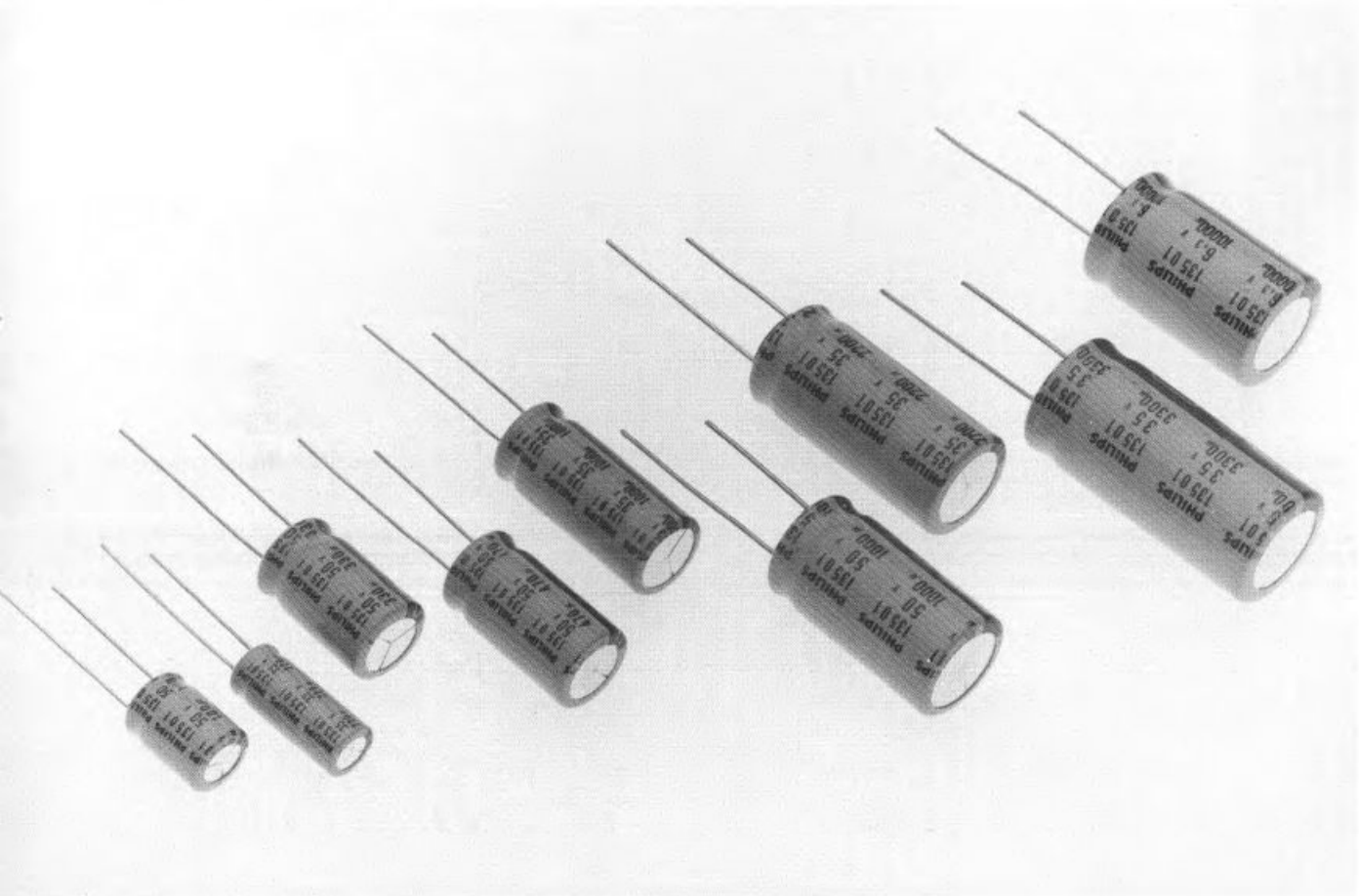
Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.

ELEKTROLYTISCHE CONDENSATOREN VOOR VERMOGENSOMZETTING

Hoewel het programma elektrolytische condensatoren van Philips Components omvangrijk en gevarieerd is, zijn onlangs maar liefst zes nieuwe reeksen aan dat programma toegevoegd. Het betreft de reeksen RSS 045, RSL 046, RMS 047, RML 048, RSX 164 en RHT 165. Te zamen omvatten de nieuwe reeksen uiteenlopende capaciteiten, afmetingen en levensduurklassen. Ze zijn in het bijzonder ontwikkeld voor toepassing in schakelvoedingen (SMPS), gelijkstroom-gelijkstroomomzetters en auto-elektronica. Uitvoerige proefnemingen met een proefserie van de meest gevraagde reeks, de RSL 046, hebben aangetoond dat de nieuwe condensatoren uitstekende eigenschappen hebben, vooral op het punt van de impedantie en het gedrag bij rimpelstromen. De specificaties blijken veel beter te zijn dan in het datahandboek is vermeld. Ze kunnen de vergelijking met andere elektrolytische condensatoren in dezelfde klasse dan ook glansrijk doorstaan.

Voor het aanvragen van een overzicht van capaciteiten, werkspanningen, afmetingen en andere technische specificaties kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 15 op de antwoordkaart voor meer informatie.



DEELNEMERS POSITIEF OVER DISTRIBUTIE-TRAININGSDAGEN 1992

De jaarlijks terugkerende trainingsdagen voor de medewerkers van onze distributeurs blijken telkens weer een groot succes. Dit jaar kwamen ruim veertig binnen- en buitendienstmedewerkers van deze distributeurs naar het Eindhovense Holiday Inn om daar gedurende drie dagen kennis te maken met de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van onze produkten en hun toepassingen. De training werd gehouden van 24 t/m 26 september en werd bijgewoond door medewerkers van Diode, Elincom, Malchus, Sonetech en Texim.

Uiteraard werd gedurende de trainingsdagen uitgebreid aandacht besteed aan de verschillende onderdelen uit het brede produktenpakket van Philips Nederland Components & Semiconductors. Daarbij kwamen letterlijk alle onderwerpen aan bod; van ferrieten tot microcontrollers. Opvallend was daarbij dat ook op het gebied van passieve componenten een steeds verdergaande miniaturisatie en integratie valt te constateren. Uiteraard lag de nadruk van de presentaties vooral op de mogelijkheden die al deze Philips produkten te bieden hebben voor u als afnemer via onze distributeurs.

Met deze kennis gewapend, kunnen deze distributeurs u uitgebreid informeren over de ontwikkelingen rond onze produkten en de produktmarkt op het gebied van componenten en halfgeleiders.

OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

Type	Titel	Prijs per stuk excl. BTW
PA11	Quartz oscillators (1993)	*f* 9,43
MA01	Soft ferrites (1992)	*f* 25,—
MA03	Piezoelectric ceramics and specialty ferrites (1993)	*f* 10,—
IC15	Fast TTL logic series (1993)	*f* 31,50
IC19	Data communication products (1993)	*f* 28,—
IC24	Low voltage CMOS logic (1993)	*f* 10,50

Omcirkel nummer 16 op de antwoordkaart voor meer informatie.

AUTOMATISCHE RLC-METERS - EEN GEMAKKELIJKE MANIER OM COMPONENTEN TE TESTEN

In dit blad vindt u een folder van Fluke en Philips Test- en Meetapparaten waarin u kunt kennismaken met de geavanceerde RCL-meter. Het instrument is ontworpen om u in de gelegenheid te stellen snel en eenvoudig allerlei soorten en typen passieve elektronische componenten te testen. Graag brengen wij deze interessante informatie onder uw aandacht! En voor het geval een andere lezer binnen uw bedrijf deze folder al heeft uitgenomen: u heeft snel een nieuw exemplaar in uw bezit.

Bel of schrijf naar:

Fluke en Philips
Test- en Meetapparaten
Postbus 80011
5600 JZ Eindhoven
Tel. 040 - 50 31 00
Fax 040 - 50 31 30

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors,
VB-1, Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven

Distributeurs Philips Onderdelen voor Elektronica:

DIODE B.V.
Meyerijweg 3
5503 HN Veldhoven
Telefoon 040 - 54 54 30
Telefax 040 - 53 55 40
Coltbaan 17
3439 NG Nieuwegein
Telefoon 03402 - 91 234
Telefax 03402 - 35 924

ELINCOM
Diodeweg 2
Postbus 248
9500 AE Stadskanaal
Telefoon 05990 - 14 830
Telefax 05990 - 20 360

MALCHUS B.V.
Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 427 77 77
Telefax 010 - 415 44 66

SONETECH Nederland bv
Gulberg 33
5674 TE Nuenen
Postbus 259
5670 AG Nuenen
Telefoon 040 - 83 70 75
Telefax 040 - 83 23 00

TEXIM ELECTRONICS B.V.
Albert Cuyplaan 4
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 33 333
Telefax 05427 - 33 888

Distributeur voor camera- en monitorbuizen:
ALPHATRON B.V.
K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 452 06 00
Telefax 010 - 422 12 70

Philips Nederland B.V.

PHILIPS